

*Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten
der Alpen.*

Von dem w. M. Prof. Dr. A. E. Reuss.

II. Abtheilung.

(Mit 20 lithogr. Tafeln. Taf. 17—36.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 23. Juli 1868.)

**Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von
Crosara.**

Die Abhandlung bildet die zweite Abtheilung einer größeren Arbeit über die Paläontologie der älteren Tertiärschichten der Südalpen, deren erster Theil (mit 16 lithogr. Tafeln), betreffend die Anthozoenfauna der Schichten von Castelgomberto, im 28. Bande der akademischen Denkschriften abgedruckt ist.

Die Schichtengruppe von Crosara zerfällt in drei Etagen, welche sich durch ihre Lagerungsverhältnisse und ihre paläontologischen Charaktere von einander unterscheiden; sämtlich gehören sie aber einem tieferen geologischen Horizonte an, als die korallenreichen Schichten von Castelgomberto, von welchen sie überlagert werden. Diese Etagen sind:

1. Die Tuffe und Mergel von Sangonini mit den Localitäten Sangonini bei Lugo, Gnata di Saleedo, Soggio di Brin, Gambugliano, Altavilla.

2. Die Korallenbank an der Contrá Sorghi bei Crosara.

3. Die bryozoenreichen Mergelschichten, welche im Val di Lonte bei Monterchio Maggiore, Priabona, Granella, San Martino, S. Vito di Brendola verbreitet sind.

Ihre Polyparienfauna bietet eine sehr abweichende Physiognomie dar.

Die Sangonini-Tuffe und Mergel haben nur wenige Species von Einzelkorallen aus den Gattungen *Trochocyathus*, *Acantho-*

cyathus, *Flabellum* und *Trochosmia* erkennen lassen, welche weder in dem höheren Niveau von Castelgomberto, noch in dem tieferen von Crosara wiederkehren. Zwei *Eschara*-Arten kommen häufig, aber meistens schlecht erhalten darin vor. Die gesamte kleine Fauna deutet auf eine ruhige Ablagerung in Meeresbuchten in der Nähe der Küste hin.

Die beobachteten Arten sind: *Trochocyathus aequicostatus* Schaur. sp., *Tr. sinuosus* Brongn. sp., *Acanthocyathus antiquior* n. sp., *Flabellum appendiculatum* Brongn. sp., *Trochosmia incurva* d'Ach., *Favia confertissima* Rss., *Eschara undulata* Rss., *E. perforata* n. sp.

Ein sehr abweichendes Bild bietet der tiefere Horizont — die Schichten von Crosara — dar. Sie sind ganz erfüllt mit Korallen, die — mit Ausnahme von zehn Arten — zusammengesetzten Formen angehören und theilweise eine beträchtliche Grösse erreichen. Arten aus den Familien der Calamophyllideen, Symphyllideen, Astreaiden, Thamnastraeciden und zum Theile der Fungiden spielen darunter eine hervorstechende Rolle. Es konnten 49 Species bestimmt werden, von denen 18 auch aus dem Horizonte von Gomberto bekannt sind. In ihrer Gesellschaft lebten zahlreiche Bryozoen, die grösstentheils incrustirenden Formen aus den Sippen *Lepralia* und *Membranipora* angehören.

Die Schichten von Crosara bilden daher eine wahre Korallenbank, vielleicht nur eine verschiedene Facies anderer Schichten, daher sind sie auch eine locale, nur auf die Nähe von Crosara beschränkte Bildung.

Sie lieferten bisher folgende Species:

A) Anthozoen: *Trochosmia subcurvata* Rss., *Tr. Panteni-ana* Cat. sp., *Tr. stipitata* n. sp., *Tr. diversicostata* n. sp., *Tr. varicosa* n. sp., *Lithophyllia brevis* n. sp., ? *Circophyllia cylindroides* n. sp., *Leptophyllia dilatata* Rss., *Leptomussa variabilis* d'Ach., *L. abbreviata* n. sp., *Rhabdophyllia crenaticosta* n. sp., *R. intercostata* Rss., *Plocophyllia constricta* Rss., *Ulophyllia?* *profunda* M. Edw. et H., *U. macrogyra* Rss., *Dimorphophyllia oxylopha* Rss., *D. lobata* Rss., *Coeloria?* *platygyra* n. sp., *C.?* *grandis* n. sp., *Latimaeandra d'Achiardii* n. sp., *Leptoseris anti-qua* n. sp., *Cyathoseris affinis* n. sp., *C. pseudomaeandra* n. sp.,

? *Orosaris d'Achiardii* n. sp., *Stylophora annulata* Rss., *Stylocoenia taurinensis* Mich. sp., *Columnastraea bella* n. sp., *Brachyphyllia umbellata* n. sp., *Cyathomorpha gregaria* Cat. sp., *C. conglobata* Rss., *Heliastrea Guettardi* De fr. sp., *H. Meneghini* n. sp., *H. Beaudouini* Haime, *H. Bouéana* Rss., *Isastraea Michelottina* Cat. sp., *Dimorphostraea exigua* n. sp., *Thamnastraea heterophylla* Rss., *Th. centrifuga* n. sp., *Th. pulchella* n. sp., *Rhizungia Hörnesi* Rss., *Actinacis Rollei* Rss., *A. delicata* n. sp., *Astracopora exigua* n. sp., *Porites mummulitica* Rss., *P. ramosa* Cat., *P. micrantha* n. sp., *Litharaea rudis* n. sp., *Millepora verrucosa* Rss., *M. mammillosa* d'Ach.

B) Bryozoen: *Membranipora laxa* n. sp., *M. Hookeri* J. H., *M. angulosa* Rss., *M. Oceani* d'Orb., *M. leptosoma* Rss., *M. Münsteri* Rss., *Lepralia squamoidea* Rss., *L. Sequenzai* n. sp., *L. Grotriani* Stol., *L. radiato-granulosa* n. sp., *L. multiradiata* Rss., *L. Süssi* n. sp., *L. excentrica* Rss., *L. annulata* v. M. sp., *L. monopora* n. sp., *L. oligostigma* n. sp., *L. pteropora* Rss., *Alysidota prominens* n. sp., *Eschara papillosa* Rss., *Stomatopora rugulosu* Rss., *Defrancia interrupta* n. sp., *Radiopora pileolus* n. sp., *Multitubigera micropora* n. sp.

Die dritte der angeführten Etagen, welche die Bryozoenbänke des Val di Lonte, von Montecchio Maggiore u. s. w. umfasst, dürfte wieder eine in wenig tiefem Wasser abgelagerte Uferbildung darstellen. Denn sie ist besonders stellenweise mit einer wahrhaft erstannlichen Menge kleiner Bryozoenreste erfüllt, welche grösstentheils freiwachsenden verästelten Arten angehören. Die Zahl von 78 Arten, welche die bisherigen Untersuchungen nachgewiesen haben, wird durch fortgesetzte Forschungen ohne Zweifel noch wesentlich erhöht werden. Eilf der beobachteten Arten tauchen auch im Mioeän auf, zwei sogar im englischen Crag, drei in den Castalgombertoschichten, zwei im deutschen Oberoligoeän, drei im Mitteloligoeän und zwei im Unteroligoeän. *Membranipora Oceani* d'Orb. sp. reicht sogar einerseits bis in die obere Kreide hinab, andererseits bis in den englischen Crag hinauf.

Die von mir bestimmten Arten sind:

Scrupocellaria elliptica Rss., *Scr. gracilis* n. sp., *Salicornaria Reussi* d'Orb. sp., *Cellaria Michelini* Rss., *C. Schreibersi*

Rss., *Membranipora Hookeri* J. H., *M. monopora* n. sp., *M. angulosa* Rss., *M. deplanata* Rss., *Lepralia sparsipora* n. sp., *L. pteropora* Rss., *L. lubrica* n. sp., *L. angistoma* n. sp., *Celleporaria globularis* Bronn, *C. proteiformis* n. sp., *C. conglomerata* Glöf. sp.?, *C. circumcincta* n. sp., *C. radiata* n. sp., *Batopora multiradiata* n. sp., *Orbitulipora lenticularis* n. sp., *Bactridium Hagenowi* Rss., *Retepora simplex* Busk.?, *R. cellulosa* L. sp.?, *R. tuberculata* n. sp., *Flustrellaria trapezoidea* Rss., *Eschara papillosa* Rss., *E. syringopora* Rss., *E. stenosticha* Rss., *E. polysticha* Rss., *E. subchartacea* d'Arch., *E. semilaevis* n. sp., *E. Süssi* n. sp., *E. bisulea* n. sp., *E. nodulifera* n. sp., *E. microdonta* n. sp., *E. Haueri* Rss., *E. phymatopora* n. sp., *E. parallela* n. sp., *E. minor* n. sp., *E. Hörnesi* n. sp., *E. duplicata* Rss., *E. heterostoma* n. sp., *E. alifera* n. sp., *E. fenestrata* n. sp., *Biflustra macrostoma* Hss., *Vincularia Haidingeri* Rss., *V. geometrica* n. sp., *V. exarata* Rss., *V. impressa* n. sp., *Acropora coronata* Rss., *Acr. duplicata* n. sp., *Cupularia bidentata* n. sp., *Luaulites quadrata* Rss., *Unicrisiu tenerrima* Rss., *Crisia Edwardsi* Rss., *Cr. subaequalis* n. sp., *Discosparsa tenuis* n. sp., *D. regularis* n. sp., *Defrancia interrupta* n. sp., *Buskia tabulifera* Rss., *Idmonea reticulata* n. sp., *I. gracillima* n. sp., *I. concava* n. sp., *Hornera concatenata* n. sp., *H. trabecularis* Rss., *H. asperula* n. sp., *H. serrata* n. sp., *H. remota* n. sp., *H. d' Achiardii* n. sp., *Filisparsa varians* Rss., *Eutalophora attenuata* Stol. sp., *Spiropora confertu* n. sp., *Sp. pulchella* Rss., *Sp. tenuissima* n. sp., *Radiopora boletiformis* n. sp., *Heteropora subreticulata* n. sp. und endlich aus der Classe der Anthozoen nur *Isis brevis* d'Ach.

Die Schlüsse, die man aus anderen Prämissen über das geologische Alter der Schichten von Crosara zu ziehen berechtigt ist, finden in der Anthozoen- und Bryozoenfauna ihre Bestätigung. Wenn ihre Einlagerung zwischen die oberoligocänen Castalgombertoschichten und die dem Pariser Grobkalk gleichzustellende Schichtengruppe von S. Giovanni Marione und Ciuppio für eine Parallelsirung mit dem tieferen Oligocän spricht, so befindet sich damit der Charakter der untersuchten Faunen in vollem Einklange. Dass sich eine Vergleichung der gegenseitigen Faunen im Detail bisher nur im geringen Umfange durchführen lässt, hat zum Theile wenigstens seinen Grund in der verschiedenartigen Entwicklungsfacies der betreffenden Schich-

ten. Aus diesem Grunde lässt es sich aus den über die Anthozoen und Bryozoen vorgenommenen Untersuchungen auch nicht bestimmen, ob die einzelnen Etagen mehr dem Mittel- oder Unteroligocän oder theilweise auch tieferen Schichten des Oberoligocäns gleichzustellen sein werden. Mit Stillschweigen kann jedoch nicht übergangen werden, dass manche Arten aus den Bryozoenbänken einen hervorstechend unteroligocänen Charakter an sich tragen, indem sie, wenn gleich nicht völlig identisch, doch Gattungen angehören, deren Verbreitungsbezirk sich nach den bisherigen Erfahrungen nicht über die Grenzen des Unteroligocäns ausdehnt.
